AUS DER K. UNIVERSITAETSKINDERKLINIK
IN MUENCHEN.
(VORSTAND: PROFESSOR DR. M. PFAUNDLER).

UEBER DAS VORKOMMEN VON MUSKELHYPERTONIEN BEI ERNAEHRUNGSSTOERUNGEN IM SAEUGLINGSALTER.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

**KGL. BAYER. LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT
IN MÜNCHEN**

VORGELEGT VON

KARL ACKERMANN
MEDIZINALPRAKTIKANT AUS FULDA.

ASCHAFFENBURG.
DRUCKEREI DR. GÖTZ WERBRUN
1908.

AUS DER K. UNIVERSITAETSKINDERKLINIK
IN MUENCHEN.
(VORSTAND: PROFESSOR DR. M. PFAUNDLER).

UEBER DAS VORKOMMEN VON MUSKELHYPERTONIEN BEI ERNAEHRUNGSSTOERUNGEN IM SAEUGLINGSALTER.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

KGL. BAYER. LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT
IN MÜNCHEN

VORGELEGT VON

KARL ACKERMANN
MEDIZINIALPRAKTIKANT AUS FULDA.

ACAD. MED. BAT. BIBL.

ASCHAFFENBURG.
DRUCKEREI DR. GÖTZ WERBRUN
1908.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent:
Herr Obermedizinialrat Prof. Dr. von Bauer.

Seinem lieben Onkel

Herrn Dr. Gregor Ackermann

Physician u. Surgeon

in Wheeling (W. Va.)

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548315_0058

Im Jahre 1894 haben Czerny und Moser in ihrem „Klinische Beobachtungen an Magendarmkranken Kindern im Säuglingsalter", wenn auch nur ganz aphoristisch das Auftreten von Muskelhypertonien im Verlauf von „Magendarmerkrankungen" des ersten Lebensjahres erwähnt, welchen Zustand sie zu den tonischen Krämpfen rechnen und den klonischen Konvulsionen der Eklampsie gegenüberstellen. Die Beschreibung dieses Zustandes lautet wie folgt: „Im Gegensatz zu dem Auftreten klonischer Krämpfe lassen sich bei der Gastroenteritis sehr häufig tonische Krämpfe nachweisen, welche sich darin äussern, dass die Muskeln passiven Bewegungen entweder nur einen grösseren Widerstand entgegensetzen oder solche Grade erreichen, dass sie in seltenen Fällen fast ein dem Tetanus ähnliches Krankheitsbild bedingen. Immer zeigte sich dann die Muskelspannung symmetrisch auf beiden Körperhälften und gleichmässig auf die verschiedenen Muskelgruppen ausgebreitet. . . . . Hervorheben möchten wir noch die oft tagelang anhaltende Stellung der Hände in einzelnen Fällen. Diese ist entweder derart, dass die Radiokarpalgelenke maximal flektiert und die Metakarpophalangealgelenke hyperexendiert gehalten werden, oder man findet bei gleicher Stellung des Radiokarpalgelenkes die Finger gestreckt und die Daumen ausserdem anteponiert."

Lange vor dieser Publikation finden sich in der Literatur schon bei Bednař, v. Widerhofer, Soltmann, Niemeyer Hinweise auf solche Erscheinungen. Von späteren Autoren wurde das Vorkommen von solchen Hypertonien bestätigt, wenn auch die von Czerny und Moser obigem Zitat zufolge beschriebenen Krampfstellungen der Hand (Radiokarpalgelenk maximal flektiert, Metakarpo-

phalangealgelenke hyperextentiert) von keinem nachfolgenden Beobachter angetroffen werden konnten.

Das Verdienst, die Aufmerksamkeit auf diese Phänomene speziell gelenkt und eine wirklich zutreffende Beschreibung dieser eigentümlichen Dauerspasmen in ihren wechselvollen Formen gegeben zu haben, gebührt namentlich Hochsinger, der mit dem ihm eigenen klinischen Scharfblicke eine vortreffliche und in semiotischer Hinsicht unübertroffene Darstellung dieser Zustände in seiner Monographie „Die Myotonie der Säuglinge und deren Beziehungen zur Tetanie“ gebracht hat. Hochsinger bringt die tonischen Phänomene bei Säuglingen zum Teil in Beziehung zur Kindertetanie, deren Studium damals eben durch Escherich und seine Schüler neu und mit grossem Erfolge inauguriert worden war. Während aber diese tetanischen Zustände meist dem späteren Säuglingsalter zugehören, findet Hochsinger das von ihm als Faustphänomen beschriebene Zeichen und andere Formen der Dauerspasmen fast ausschliesslich im ersten Lebensquartal. Auch handelt es sich bei den von genanntem Autor insbesonders ins Auge gefassten Fällen um Kinder, die weder das Facialisphänomen noch andere Symptome mechanischer und galvanischer Übererregarkeitb aufwiesen, mit einem Wort um nicht tetanische Individuen. Nur eine Form der von Escherich in die Reihe der tetanischen Dauerspasmen gerechneten Zustände, nämlich der „Pseudotetanus“, hat enge Beziehungen zu Hochsingers „Myotonie.“ Diese wird von dem Verfasser gruppiert in:

I. Die Mytonia physiologica neonatorum. Die Charaktere derselben sind: leichte Rigidität der Extremitätenbeuger, Tendenz zu leicht flektierter Finger- und Zehenhaltung bei sonst vollkommenem Wohlbefinden des Säuglings. Vorkommen während der ersten drei Lebensmonate.

II. Myotonia pathologica oder schlechtweg Myotonie. Die Krankheitsfälle lassen sich je nach der Intensität der Erscheinungen in drei verschiedene Gruppen bringen:

1. Die Myotonie ersten Grades: Charakteristisch für diese

Myotoniform ist die Erregbarkeit des Faustphänomens bei Kompression des Sulcus bicipitalis internus. Daneben besteht Flexorenhypertonie mässigen Grades. Diese Form findet sich mitunter schon bei geringfügigen Verdauungsstörungen und kommt mit besonderer Vorliebe in den ersten Lebenswochen, jenseits des zweiten Lebensmonates aber schon sehr selten zur Beobachtung.

3. Myotonie zweiten Grades oder Myotonia spastica perstans ist ausgezeichnet durch das Bestehen charakteristischer, symmetrischer, permanenter Flexionskrämpfe der Hände und Füsse (Arthrogryposis oder Spasmus carpopedalis perstans), durch Versteifungen der Extremitätenbeuger und Adduktoren und ausschliessliches Befallensein der Extremitätenmuskeln. Dieses Krankheitsbild entsteht im Anschlusse an septische Prozesse, an schwere Darm- und Hautkrankheiten und findet sich noch bei hereditärer Lues. In den ersten Lebenswochen tritt es besonders häufig auf, jenseits des ersten Lebensquartales ist es relativ selten.

3. Myotonia tetanoides oder Pseudotetanus. Diese Form ist charakterisiert durch Übergreifen des myotonischen Vorganges auf die Rumpf- und Nacken-, eventuell auch auf die Gesichtsmuskulatur, wodurch ein tetanusähnliches Krampfbild zustande kommen kann.

Der Verfasser bemerkt weiter, dass all diesen Formen der Myotonie das Faustphänomen gemeinsam sei, sofern es sich um ganz junge Säuglinge handelt. Dieses Faustphänomen, welches zum Teil auf Druck im sulcus bicipitalis internus entsteht, in anderen Fällen aber spontan, habituell persistiert, ist genau das Gegenteil von der Krampfstellung der Hand, die Czerny und Moser gesehen haben wollen, die nach meiner und anderer Erfahrung wohl atetotischer Cerebrallähmung niemals aber den im Verlauf von Ernährungsstörungen erkrankten Säuglingen zukommt.

Eine weit zutreffendere Beschreibung der Säuglingshypertonien stammt von Gregor,[1]) dem wir auch einige

---

[1]) Monatsschrift für Psychiatrie Neurologie. Bd. X. Heft 2 Seite 81.

Beobachtungen über das elektrische Verhalten des Nervenmuskelapparates bei diesem Zustande, sowie über den Einfluss der Ernährung verdanken.

In letzterer Hinsicht bemerkenswerte Angaben liegen insbesonders in Czerny und Kellers neuem, in Erscheinung begriffenen Werke „Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie“ vor.

Czerny und Keller unterscheiden hier verschiedene Typen von Ernährungsstörungen, die im frühesten Kindesalter zustandekommen. Es sind das Ernährungsstörungen ex infectione, ex alimentatione und Ernährungsstörungen infolge angeborener Fehler in der Konstitution und dem Bau des Körpers. Die häufigsten derer ex alimentatione bei künstlich genährten Kindern sind nach den genannten Autoren der Milchnährschaden einerseits, der Mehlnährschaden andererseits. Die Symptomatologie dieser Zustände ist in den wesentlichen Zügen folgende:

Beim Milchnährschaden kommt zunächst ein Stillstand der Körpergewichtszunahme zur Beobachtung, dem bei längerem Bestehen der Ernährungsstörung eine Abnahme des Gewichtes folgt trotzdem zuvor die gleiche Nahrung eine regelmässige Steigerung desselben bewirkte. Wird dieselbe Nahrung weiter gereicht, so führt sie, selbst in reichlicherer Menge dargeboten, schliesslich zur Atrophie. Im Beginn ist der Milchnährschaden klinisch noch dadurch gekennzeichnet, dass die Kinder unruhig schlafen; der Stuhl sieht grau bis weiss aus und wird immer trockener. Er riecht stark nach Fäulnisprodukten. Die Kinder werden merklich blasser, der Turgor der Gewebe nimmt ab und das Abdomen wird durch Gasansammlung immer stärker aufgetrieben; der Bewegungsdrang der Kinder ist herabgesetzt. Infolge häufigen Urinierens findet sich oft selbst bei gut gepflegten Kindern eine Maceration der Haut in der Genitocruralfalte. Der Urin verbreitet einen stark ammoniakalischen Geruch. Kopf und Bauch erscheinen bei solchen Kindern im Verhältnis zum Thorax sehr gross, die Extremitäten dagegen schwach im Verhältnis zum Kopf

und Rumpf. Die Muskulatur der Extremitäten erweist sich als besonders schlaff.

Der Mehlnährschaden entwickelt sich, wenn ein Säugling durch mehrere Wochen mit gesüssten Mehlabkochungen ohne Milch genährt wird oder wenn neben wenig Milch grosse Mengen Kohlehydrate die Hauptmasse der Nahrung ausmachen. Ein so charakteristisches Zeichen wie den Seifenstuhl beim Milchnährschaden trifft man beim Mehlnährschaden nicht. Die Kinder mit Mehlnährschaden zeigen oft ein recht gutes Aussehen, einen beträchtlichen Panniculus adiposus und einen straffen Turgor der Gewebe. Ein Teil leidet an Meteorismus. Vorteilhaft fällt ihre Agilität auf. Ist die Ernährungsstörung nicht zu weit fortgeschritten, so zeigt die Muskulatur bei der Palpation einen guten Tonus, der sich auch bei passiven Bewegungen in kräftigem aktivem Widerstand erkennen lässt. Die vorteilhaften Eigenschaften der Muskulatur überschreiten aber häufig die Grenze des Normalen. Die Muskeln, besonders an den Extremitäten, fühlen sich dann sehr hart an; bei mageren Kindern sind die Muskelkonturen auffallend deutlich sichtbar. Versuchen passiver Bewegung setzt sich, besonders an den unteren Extremitäten ein grosser Widerstand entgegen. Dieser Zustand der Muskulatur wird von Czerny und Keller mit Gregor als Hypertonie bezeichnet. Letzterer beschreibt ihn als bestehend „in einer erheblichen Steigerung der Spannung der Muskeln im Ruhestande und in einer sich hauptsächlich bei willkürlichen oder reflektorischen Bewegungen manifestierenden Rigidität der Muskelsubstanz, verbunden mit vermehrter Muskeltätigkeit, die sich sowohl dadurch, dass die eingenommenen Stellungen passiver Beugung resp. Streckung einen viel stärkeren Widerstand, als wir es unter normalen Verhältnissen gewohnt sind, entgegensetzten, wie auch durch auffallend langes Fixieren einer angenommenen Haltung kennzeichnete. Diese Hypertonie bezeichnet einen schweren Grad der Ernährungsstörung selbst wenn das Kind im übrigen noch einen guten Allgemeineindruck macht. Es nimmt dann

auch die Agilität ab, Arme und Beine werden in Adduktionsstellung gebeugt.

Nach Czerny und Keller ist sie eigentümlich „den an Mehlnährschaden erkrankten Kindern des ersten Lebenshalbjahres“ Wenn dies zuträfe, dann würden wir in dem Auftreten dieses Zeichens ein in differentieller Hinsicht bedeutsames Symptom besitzen, das umso wertvoller erscheinen muss, als bekanntlich die Anamnese über die Ernährung in vielen Fällen unzuverlässig ist; man wäre dann imstande auch ohne Anamnese schon auf den blossen Anblick hin den Fehler der vorausgegangenen Ernährung zu erkennen; der Weg der Theragie wäre vorgezeichnet und für die Prognose des einzelnen Falles wäre der Grad der Hypertonie ausschlaggebend.

Angesichts der hohen praktischen Bedeutung dieser Frage habe ich es unternommen die Angaben von Czerny und Keller nachzuprüfen und zwar durch Aufstellung einer Statistik über das Vorkommen der in Frage stehenden Hypertonie bei ernährungsgestörten Säuglingen. Es wurde von mir jene Form insbesonders in Betracht gezogen, die Hochsinger als die Myotonie zweiten Grades oder Myotonia spastica perstans (siehe oben) bezeichnet und deren Vorhandensein sich leicht feststellen lässt.

Es stand mir zu diesen Erhebungen einerseits klinisches Material aus der Grazer Kinderklinik 1904—1906, aus der Münchener Kinderklinik ab 1906 und aus dem Ambulatorium der letztgenannten Klinik (Sommer 1907) zur Verfügung. Die klinisch beobachteten Fälle betreffend war mir der Befund des Muskelzustandes nach den Angaben des Status praesens und des Decurses massgebend, während ich an den Klienten des Ambulatoriums den Muskelbefund persönlich erhob. Ich richtete mein Augenmerk durchwegs auf Säuglinge, die im Gefolge einer chronischen Ernährungsstörung erheblich an Körpermasse reduziert waren, mit einem Wort auf Atrophiker des ersten Lebensjahres. Bezüglich der Ernährung und übrigen Vorgeschichte der Kinder fand ich hinreichend genaue Angaben in dem der

Anamnese dienenden Teile des Krankengeschichtenformulares an beiden Kliniken oder informierte mich tunlichst genau bei der Begleitperson im Ambulatorium. Das Material ist im Folgenden dargelegt.

1. Carl Bermeck, 2½ Monate. 4300 gr. 2 Monate Brustkind; dann ⅓ Milch mit Kamillentee. Muskulatur ohne Befund. I.
2. Ida Krammer, 3 Monate. 2500 gr. Russischen Tee mit einem Esslöffel Milch; Kufeke, Nestle, Soxhlet Nährzucker. Muskulatur ohne Befund. IV.
3. Carl Wallis, 6 Monate. 3050 gr. Nicht stark gewässerte Milch. Muskulatur des ganzen Körpers im hypertonischen Zustand. I.
4. Carl Pfeifer, 3 Wochen. 2440 gr. Verdünnte Milch. Muskulatur ohne Befund. I.
5. Marie Zirsch, 2 Monate, 2650 gr. Seit 3 Wochen Kufeke Kindermehl. Muskulatur ohne Befund. V.
6. Johann Mayerhofer, 7 Wochen, 2250 gr. ¼ Milch und ¾ Reiswasser. Muskeltonus erhöht. II.
7. Margareta Shara, 9 Monate, 4000 gr. 14 Tage Milch mit Wasser. (1: 2); dann Theinhardts Kindermehl mit Milch. Muskulatur ohne Befund. V.
8. Helene Hirsch, 4 Monate, 3170 gr. ⅓ Milch; Kocherl. Muskulatur hypertonisch. IV.
9. Heinrich Kovac, 10 Wochen, 2780 gr. Milch mit Reiswasser (1: 2). Muskulatur ohne Befund. II.
10. Anna Pichler, 5 Monate, 3250 gr. Im Anfang Milch; seit 2 Monaten Nestles und Kufekes Kindermehl mit 2 Esslöffel Milch in Wasser. Muskulatur ohne Befund. IV.
11. Serafine Rentmeister, 2 Monate. 2800 gr. Milch mit Wasser (1: 1). Muskulatur der oberen und unteren Extremitäten stark hypertonisch. I.
12. Aloysia Petz, 4½ Monate, 5300 gr. 4 Monate Brustkind; dann Milch mit Reiswasser (1: 1). Muskulatur schlaff. II.

13. Elisabeth Patscher, 8 Monate, 3500 gr. 2 Monate Brustkind; dann Kuhmilch mit Wasser; seit dem fünften Monat Kocherl. Muskulatur hypertonisch. IV.
14. Katharina Eichschmidt, 7 Monate, 5000 gr. Kuhmilch mit Haferkrützenwasser und Einbrennkost. Muskulatur schlaff. II.
15. Konrad Grasser, 9 Monate, 4400 gr. Milch mit Wasser (1: 3); Kocherl, Gries. Muskulatur ohne Befund. III.
16. Therese Rausch, 4 Monate, 2700 gr. Kuhmilch mit Wasser verdünnt. Muskulatur hypertonisch. I.
17. Anton Labotar, 2 Monate, 2600 gr. Ein Monat Brustkind; dann Kuhmilch mit Wasser. Muskulatur hypertonisch. I.
18. Hermine Wieser, 5 Monate, 3200 gr. 2 Monate Brustkind; dann Kuhmilch mit Reisschleim. Muskulatur ohne Befund. III.
19. Ludwig Seelos, 8 Wochen, 2400 gr. Kuhmilch mit Reiswasser (1: 1) und Hafermehl; seit einem Monat Suppen und Mehlbrei. Muskulatur rigid-spastisch. IV.
20. Franziska Birlmeier, 5 Monate, 2800 gr. Reisschleim mit Milch; Haferkrütze. Muskulatur spastisch. III.
21. Xaver Bock, 2 Monate, 4180 gr. 7 Wochen Brustkind; dann Kuhmilch mit Kamillentee (1: 1), Kamillentee, Fencheltee. Muskulatur der unteren Extremität rigide. I.
22. Josef Heydolph, 6 Monate, 2780 gr. 6 Wochen Brustkind; dann Kuhmilch mit Haferschleim. Alle Gelenke spastisch. III.
23. Paul Uhlschmied, 2 Wochen, 2900 gr. Kuhmilch mit Reisschleim. Muskulatur ohne Befund. III.
24. Josef Neuner, 2½ Monate, 3080 gr. Kuhmilch mit Wasser (1: 1). Muskulatur ohne Befund. I.
25. Luitpold Hirsch, 3 Wochen, 2540 gr. Kuhmilch mit Wasser, Reisschleim, Kandiszucker. Muskulatur ohne Befund. II.

26. Hilda Schieder, 2½ Monate, 3020 gr. Kuhmilch mit Wasser; Himmeltau. Gesteigerter Tonus der Muskulatur. II.

27. Franz Resch, 2 Monate, 2450 gr. 4 Wochen Brustkind; Kuhmilch mit Wasser (1: 3). Deutliche Myotonie der Beuger. I.

28. Karoline Kleindienst, 3 Monate, 2420 gr. Milch mit Wasser (1: 3); seit 4 Wochen Reisschleim. Hypertonie der Beuger. III.

29. Friedrich Grill, 2 Monate, 3740 gr. Vier Wochen Brustkind; dann Kuhmilch mit Reisschleim. Geringe Hypertonie der Muskulatur. III.

30. Thomas März, 3 Monate, 2850 gr. Kuhmilch mit Wasser (1: 1); seit 8 Tagen Mehlbrei. Hypertonie der Muskulatur der Extremitäten. IV.

31. Franz Miehl, 6 Wochen, 2150 gr. 2 Wochen Brustkind; dann condensierte Milch (2: 1). Muskulatur ohne Befund. I.

32. Max Kieninger, 5 Monate, 2720 gr. Milch mit Reisschleim; seit 3 Wochen Suppen und Mehlbrei. Muskulatur ohne Befund. IV.

33. Georg Birkenmeier, 10 Wochen, 2800 gr. 5 Wochen Brustkind; dann 5 Esslöffel Milch auf ¼ Ltr. Wasser; daneben Kinderzwieback. Muskulatur hypotonisch. VI.

34. Johann Dollacker, 4 Monate, 3330 gr. Drei Tage Tee; 8 Tage Reiswasser; dann Kuhmilch ¼ Ltr. mit Reiswasser. Muskulatur hypertonisch. III.

35. Anna Riedl, 9 Wochen, 2520 gr. Hafergrütze mit einigen Kaffeelöffeln Milch; von 14. Tage an Rollgersten(schleim)abkochung ohne Milch. Muskulatur hypertonisch. V.

36. Hermann Zweimüller, 7 Wochen, 3330 gr. 8 Tage Brustkind; dann 3 mal täglich Reismus neben Kuhmilch mit Wasser. Muskulatur ohne Befund; leichter Spasmus der Gelenke. IV.

37. Fritz Link, 9 Monate, 4010 gr. 4 Monate 2 Esslöffel Kufeke mit 1/2 Ltr. Wasser; 3 Monate Säuglingsmilch; zwei Monate Reisschleim mit 1/2 Ouart Wasser und 1 Quart Milch. Muskulatur hypotonisch. III.

38. Paul Weinländer, 5 1/2 Monate 3660 gr. 1 Woche Muttermilch; 3 Wochen Ammenbrust; dann verdünnte Kuhmilch, zuletzt Reismehlmus, Kufeke und 3/4 Ltr. Milch. Starke Hypertonie der Muskulatur und Spasmen der Gelenke. IV.

39. Otto Fischer, 6 Wochen, 2540 gr. 3 Wochen Rollgerstenschleim (4 Esslöffel Rollgerste auf 1 Liter Wasser); 3 Wochen Hohenlohe's Hafermehl (4 Esslöffel auf 1 Liter Wasser) mit Kandiszucker. Muskulatur sehr schlaff. III.

40. Johanna Schönwald, 5 Monate, 3340 gr. 5 Wochen Brustkind; dann Reisschleim mit Milch (1 Ltr. Schleim, 1/4 Ltr. Milch) Mehlbrei; Zukerwasser mit Milch. Muskulatur hypertonisch; Gelenke stark spastisch. IV.

41. Ursula Kefer, 6 Monate, 3510 gr. Drei Monate 1 Esslöffel Haferflocken auf 1/2 Ltr. Wasser und 1/4 Ltr. Milch; dann 2 Esslöffel Haferflocken auf 1/2 Ltr. Wasser und 1/2 Ltr. Milch; zuletzt 1/4 Ltr. Milch, 3/4 Ltr. Haferschleim und 5 Stück Zucker. Muskulatur hypertonisch. III.

42. Johann Wechselberger, 3 Wochen, 2440 gr. 1 Esslöffel Reis auf 1 Ltr. Wasser; dann 1 Esslöffel Reismehl auf 1 Ltr. Wasser. Starke Hypertonie der Muskulatur. III.

43. Franz Meier, 9 Monate, 4000 gr. 8 Tage Kamillentee; dann 6 Flaschen Milch mit Wasser, Nährzucker; später Malzzucker; daneben Malz- und Biskuitsuppen. Muskulatur hypotonisch. III.

44. Anton Hugo Kraus, 8 Wochen, 2900 gr. 6 Wochen Muttermilch; dann 1/2 Ltr. Milch mit Zuckerwasser neben einmal Brust. Muskulatur schlaff. I.

45. Elise Niedermeier, 9 Wochen, 3150 gr. 2 Wochen Kuhmilch mit Wasser verdünnt und Zucker. Muskulatur schwach und schlaff. III.
46. Rudolf Rieger, 4 Monate, 3930 gr. Reismehl mit 3/4 Ltr. Milch und 1 Stück Zucker; 14 Tage Büchsenmilch. Muskulatur hypotonisch. III.
47. Wilhelm Wachle, 8 Wochen 2150 gr. 3 Wochen Kamillentee mit Milch und einem Stück Zucker; dann 3 mal täglich Mehlmus mit Zucker (4 Esslöffel Mehl) und 1/4 Ltr. Milch mit Kamillentee. Muskulatur stark hypertonisch. V.
48. Josef Brunner, 11 Monate, 5630 gr. Sechs Monate Reiswasser mit Milch und 3 Stück Zucker; dann Reismehl und Hafermehl; (1 Esslöffel auf 1 Ltr. Wasser) Milch mit Haferschleim (2: 1) und Gerstenschleim. Muskulatur welk und schlaff. III.
49. Jakob Schmid, 5 Wochen, 2520 gr. 10 Tage Muttermilch; dann 2 Esslöffel Reismehl auf 1 Liter Wasser und 1/4 Liter Milch, dazu 7 Stück Zucker. Muskulatur hypertonisch. III.
50. Therese Kunstwadel, 3 1/2 Monate, 2580 gr. 1 Monat Brustkind; dann 2 Teile Haferschleim und 1 Milch; (im Ganzen 1/4 Ltr.) später 2 Esslöffel Hafermehl auf 1 Ltr. Wasser. Muskulatur hypotonisch. III.
51. Josef Schiffmann, 3 Monate, 3370 gr. Ein Monat Brustkind; 2 Monate 4 mal täglich Brust neben 1/4 Liter Milch mit Reiswasser und Zucker; dann 1/2 Liter Milch mit Reiswasser, Zucker und 1 mal täglich Semmelmus (1/4 Semmel.) Muskulatur ohne besonderen Befund. IV.
52. Andreas Singer, 4 Monate, 2850 gr. In den letzten 6 Wochen Reisschleim mit 1/2 Liter Milch (täglich 1/2 Pfd. Reis.) Ausgeprägteste Hypertonie der Muskulatur. III.
53. Carl Schwendtner, 3 Wochen, 2510 gr. Milch mit Wasser verdünnt und Büchsenmilch. Muskulatur hypotonisch. I.

54. Carl Langer, 7½ Monate, 3420 gr. 4 Wochen Kamillentee mit Milch (1: 2); 3 Wochen 2 Kaffeelöffel gebrannte Rollgerste mit Wasser und Zucker. Kufeke und Hafermehl mit Milch (1 Esslöffel Hafermehl); Condensierte Kindermilch, Milch mit Wasser und Zucker und 1 mal täglich Mehlmus (1 Kaffeelöffel Mehl.) Muskulatur besonders der unteren Extremitäten hypertonisch. IV.
55. Franz Pravida, 4 Wochen, 2830 gr. 3 Wochen Kamillentee mit Milch; seit 8 Tagen 3 Esslöffel Haferflocken mit Wasser. Hypotonie der Muskulatur. II.
56. Karoline Burkard, 6 Monate, 3260 gr. Acht Tage Kamillentee mit wenig Milch; dann Gerstenschleim mit Milch zu gleichen Teilen. Nackenmuskulatur und Muskulatur der Extremitäten stark hypertonisch. III.
57. Georg Vogelsamer, 10 Wochen, 2240 gr. 2 Wochen Rollgerstenschleim mit Milch; dann Reiswasser (4 Esslöffel Reis auf 1 Liter Wasser); Reisschleim mit Milch. Muskulatur besoders der unteren Extremitäten hypotonisch. III.
58. Wilhelm Eder, 7 Monate, 2390 gr. Kuhmilch mit Wasser und 2 Stück Zucker; zeitweise Reisschleim mit Milch. Muskulatur ohne Befund. II.
59. Walburga Furtwengler, 3 Monate, 2520 gr. 8 Tage Brustkind, dann Reisschleim mit Kamillentee, (drei Esslöffel Schleim auf ½ Ltr. Wasser). Muskulatur schlaff. III.
60. Georg Steiner, 3 Monate, 2450 gr. Reiswasser (1 Esslöffel) mit Milch und Zucker. Hypertonie der gesamten Muskulatur. III.
61. Rudolf Bichler, 7 Wochen, 2350 gr. 8 Tage Reisschleim; dann Reisschleim mit Milch (2: 1); Milch mit Kamillentee. Leichte Hypertonie der Muskulatur. III.
62. Rosine Thoma, 7 Monate, 2970 gr. Reismehl (100 gr.) mit ½ Ltr. Milch und ¾ Ltr. Wasser; 1 Esslöffel

Hafermehl mit ½ Ltr. Wasser und 1 Esslöffel Milchzucker. Hypotonie der Muskulatur. III.

63. Wally Gregolo, 9 Monate, 4000 gr. 2 Monate Brustkind; dann Kuhmilch mit Wasser (1: 2); Kufeke Kindermehl mit Reismehl und Wasser. Hafergrütze mit Wasser u. etwas Milch. Muskulatur hypertonisch. III.
64. Helene Fischner, 4 Wochen, 2130 gr. 7 Tage Milch mit Wasser; dann Rollgerstenschleim mit Milch oder Eiweiss. Muskulatur hypotonisch. III.
65. Pauline Hummel, 6 Monate, 3350 gr. Vier Tage Brustkind; dann Reisschleim, Reisschleim mit Milch; Milch mit Wasser (1: 1) und 2 mal täglich Zwiebackmus. Muskulatur hypotonisch. IV.

Mein Bestreben ging nun dahin, diese Säuglinge nach dem Modus der Ernährung in möglichst ungezwungene Gruppen unterzubringen, wobei sich eine Einteilung in folgende fünf Gruppen ergab:

1. Eine Gruppe, umfassend die Kinder, die nur mit Milch oder mit Wasser verdünnter Milch genährt waren;
2. Eine Gruppe, deren Angehörigen neben Milch zeitweilig Milch mit Schleim oder Reiswasser als Nahrung erhalten hatten;
3. Eine Gruppe, die neben Milch dauernd viel Schleim zur Nahrung hatte: die Kinder der
4. Gruppe bekamen neben Milch Mehlbrei und Schleim: während die der
5. Gruppe vorwiegend oder ausschliesslich mit Mehl genährt waren.

— Die Zugehörigkeit der einzelnen Kranken zu einer dieser fünf Gruppen ist oben durch Beifügung einer römischen Ziffer angegeben. —

Auf die einzelnen Gruppen verteilt sich nun die Zahl der Kinder also: zwölf sind der ersten, acht der zweiten, siebenundzwanzig der dritten, vierzehn der vierten und vier der fünften Gruppe zugehörig.

Eine weitere Einteilung geschah nach dem Befund der Muskulatur a) in Kinder, deren Muskulatur ohne besonderen

Befund oder abnorm schlaff war, und b) in Kinder, deren Muskulatur hypertonisch war; sechsunddreissig sind der ersten, neunundzwanzig der zweiten Gruppe zuzurechnen.

Letztere Einteilung nun angewandt auf die einzelnen Gruppen nach Art der Ernährung ergibt:

für Gruppe 1: je sechs zu a und b gehörig (= je 50 %);
„ „ 2: sechs zu a und zwei zu b gehörig (= 75,0 % und 25,0 %);
„ „ 3: fünfzehn zu a und zwölf zu b gehörig (= 55,6 % und 44,4 %);
„ „ 4: je sieben zu a und b gehörig (= je 50 %); und
„ „ 5: je zwei zu a und b gehörig (= je 50 %);

in Worten: in jeder der fünf Gruppen halten die Atrophiker mit Hypertonie der Muskulatur ganz oder fast ganz das Gleichgewicht den Atrophikern, deren Muskulatur normal oder hypotonisch war.

In den Gruppen, in denen reichlicher Kohlehydrate gegereicht wurden ist die Zahl der Kinder mit normaler oder hypotonischer Muskulatur gleich der der Hypertoniker oder höher als dieselbe.

Prozentualiter deckt sich die Zahl der Hypertoniker, die nur Milch als Nahrung bekommen hat, mit der Zahl jener, die vorwiegend oder ausschliesslich Mehlnahrung bekam.

Es ist also die Hypertonie der Muskulatur nicht wie Czerny und Keller es tuen als besonders typisches Symptom für den „Mehlnährschaden“ anzusehen, sondern sie wird in gleicher Weise auch bei Ernährungsstörungen beobachtet, die im Gefolge eines nach anderer Hinsicht fehlerhaften Regimes oder aber als Folgen minderwertiger Veranlagung der betreffenden Individuen zustande kommen.

Auch Gregors Ansicht geht dahin, dass überhaupt jede künstliche Ernährung dazu führen kann.

Was endlich das Alter der Kinder anlangt, in dem die Hypertonie auftreten kann, so habe ich bei nahezu der Hälfte (in Übereinstimmung mit Czerny und Keller) die Zeit des ersten Lebenshalbjahres gefunden, — einige standen

jenseits desselben — wogegen Hochsinger deren Vorkommen nach den ersten drei Lebenmonaten für selten erklärt.

Zum Schluss meiner Arbeit sei es mir noch gestattet, Herrn Obermedizinialrat Prof. von Bauer für die gütige Übernahme des Referates, sowie Herrn Prof. Pfaundler für die freundliche Überweisung des Themas und für die liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Carl Ackermann wurde geboren am 25. Juni 1881 zu Weyhers als Sohn des verstorbenen praktischen Arztes Dr. med. Carl Ackermann. Nach Besuch der Volksschule in Weyhers und der Gymasien zu Fulda und Hersfeld erwarb ich an letzterem im Herbst 1902 das Reifezeugnis und bezog im Oktober 1902 die Universität Würzburg. Nachdem ich hier die ärztliche Vorprüfung am 11. März 1905 bestanden hatte, studierte ich in Berlin und München weiter. An letzterer Universität bestand ich am 4. Dezember 1907 die ärztliche Staatsprüfung.